

Rapport de la session IV. Agronomie

Report of session IV. Agronomy

J. GIGOU

Coordonnateur

S. KANTE

Président

A. GAKOU, F. GIRAUDY

Rapporteurs

Résumé des communications

Intérêt des cultures associées

L'association du sorgho avec une légumineuse (arachide, niébé, soja, etc.) conserve mieux la fertilité du sol que le sorgho et les légumineuses en culture pure.

En absence d'engrais, l'association sorgho - arachide constitue un meilleur précédent cultural que le sorgho en culture pure ; en présence d'engrais, c'est l'association sorgho - niébé qui l'emporte.

Les cultures associées n'épuisent pas le sol aussi rapidement que les cultures pures ; par ailleurs, les associations sorgho - arachide et sorgho - soja améliorent les taux d'azote et de matière organique du sol par rapport aux cultures pures correspondantes.

Les associations sorgho - soja et sorgho - pois d'Angole, au Nigeria, permettent une diversification des cultures, offrant au paysan des options pour améliorer sa production alimentaire.

Place du sorgho et des autres céréales dans les systèmes de culture de la zone Mali-Sud

Les céréales représentent environ les deux tiers des superficies cultivées, le sorgho et le mil étant principalement cultivés dans le nord du bassin cotonnier et le maïs dans le sud.

Le sorgho est en culture pure dans les trois quarts des exploitations, et localement, en association avec le maïs ou le mil. Selon les caractéristiques climatiques et édaphiques et selon le niveau de l'intensification, les paysans font des choix raisonnés entre les trois cultures ; le sorgho (comme le mil) est très rarement cultivé de façon intensive.

Maintien de la fertilité des sols

Les principaux facteurs de dégradation de la fertilité des sols ont été présentés :

- conditions agroécologiques contraignantes (baisse de la pluviométrie, faible fertilité des sols) ;
- forte pression démographique (donc diminution des superficies disponibles et des temps de jachère) ;
- systèmes de culture peu appropriés à la conservation de la fertilité des sols ;
- lutte anti-érosive coûteuse à mettre en place ;
- peu d'utilisation d'engrais ;
- pas assez de fumure organique.

Les principaux problèmes d'acidification se rencontrent en milieu humide, mais ils peuvent exister en zone de savane. La tendance à l'acidification est accentuée sous culture par l'augmentation du drainage et par l'action de certains types d'engrais.

En situation d'acidité forte, l'intensification de la culture nécessite un apport de fumier (5 à 10 t/ha). La culture itinérante avec brûlis de la jachère permet de corriger à moindre coût l'acidité de l'horizon de surface.

En situation d'acidité moins forte, une augmentation des rendements est observée avec brûlis des pailles du

sorgho précédent. Une réponse favorable est obtenue avec apport de calcium sous forme de sulfate.

Recommandations

Les pratiques culturales varient en fonction des traditions et du souci de minimiser les risques pour les paysans. La sécheresse et la pauvreté des sols semblent expliquer la répartition des cultures associées. Les études doivent être poursuivies pour mieux établir la performance et la durabilité des systèmes de cultures associées.

La restauration de la fertilité nécessite le développement de nouvelles stratégies plus volontaires. Certains ont proposé divers mécanismes de subvention. D'autres approches ont été citées, comme des systèmes de culture permettant une couverture maximale du sol, là où c'est possible.

Summary of presentations

Advantages of intercropping

Intercropping sorghum with legumes (groundnut, cowpea, soybean, etc.) maintains soil fertility better than their sole crops.

When no fertilizer is applied, the sorghum-groundnut intercrop is a better precedent than sole sorghum, while when fertilizer is applied, it is the sorghum-cowpea intercrop that ranks first.

Sorghum-legume intercropping systems do not deplete soil nutrients as rapidly as sole crops do; in addition, sorghum-groundnut and sorghum-soybean intercrops result in a lower decrease of soil content in nitrogen and organic matter, as compared to corresponding sole crops.

In Nigeria, sorghum-soybean and sorghum-pigeonpea intercrops allow crop diversification, thus offering the farmers options in view of increasing food production.

Relative importance of sorghum and other cereals in the cropping systems of southern Mali

Cereal crops account for two thirds of the area under cultivation, sorghum and millet being cultivated mainly in the northern part of the cotton-belt, and maize in the southern most area.

Sorghum is cultivated as a sole crop in three quarters of the farms, and is locally intercropped either with maize or millet.

According to climatic and edaphic conditions, and depending on the level of intensification, farmers critically select their crop; sorghum (as well as millet) is seldom cropped under intensified conditions.

Soil fertility maintenance

The main factors of soil fertility deterioration were presented:

- limiting agroecological conditions (drop in rainfall, low soil fertility);
- high population pressure (resulting in reduced land availability and shortened fallow time);
- cropping systems not adapted to soil fertility maintenance;
- soil conservation too costly to implement;
- low level of fertilizer utilization;
- low content of organic matter.

The main soil acidification problems are generally found in the more humid zones, but they can also be found in the savanna area. The trend towards acidification under cropping is worsened following an increase in draining and the action of certain types of fertilizers.

Under high acidity conditions, crop intensification requires manure application (5 to 10 metric tons per ha). Itinerant cropping with burning of the fallow is an economical means of reducing soil acidity in the soil upper layer.

Under lower acidity conditions, an increase in yield is obtained when burning the stalk residues of the previous sorghum crop. A positive response is obtained when Calcium is applied in its sulfate form.

Recommendations

Cultural practices vary according to farmers' traditions and concern for risk minimization. Drought and poor soils explain intercropping systems distribution. Studies must be pursued in order to better establish the performance and sustainability of intercropping systems.

Restoration of soil fertility requires the development of new strategies, pursued with greater commitment than in the past. Various funding scenarios were proposed. Other approaches were mentioned, e.g. cropping systems maximizing soil coverage, wherever possible.